

WN-2774(P) English abstract for IDS.txt

Abstract of JP2002315058

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wireless Internet accessing system that can extremely shorten the time required, until a customer is connected to the Internet after the customer enters into a hot spot and the time until the customer settles its account, and accordingly, can reduce the work/cost required for processing the connection to the Internet and settling the account to extremely small amounts and can be operated very easily.

SOLUTION: This wireless Internet accessing system has a means, which generates authentication information to the customer who has requested the utilization of the system, a means which registers the authentication information, and a presenting means which presents the authentication information to the customer. The system also has a means, which calculates the system utilizing time of the customer, a means which generates account information to the customer, and a means which causes the customer to input the authentication information via a radio terminal, when the system is accessed from the radio terminal. In addition, this system also has a means which mediates the communication between the radio terminal and the Internet network, when the authentication information has already been registered.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-315058  
(P2002-315058A)

(43)公開日 平成14年10月25日(2002.10.25)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 Q 7/38		G 0 6 F 15/00	3 3 0 B 5 B 0 8 5
G 0 6 F 15/00	3 3 0	H 0 4 L 12/28	3 0 0 Z 5 K 0 3 3
H 0 4 L 12/28	3 0 0	H 0 4 B 7/26	1 0 9 S 5 K 0 6 7
		H 0 4 Q 7/04	H

審査請求 有 請求項の数6 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2001-117321(P2001-117321)

(22)出願日 平成13年4月16日(2001.4.16)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 森本 伸一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内

(74)代理人 100084250

弁理士 丸山 隆夫

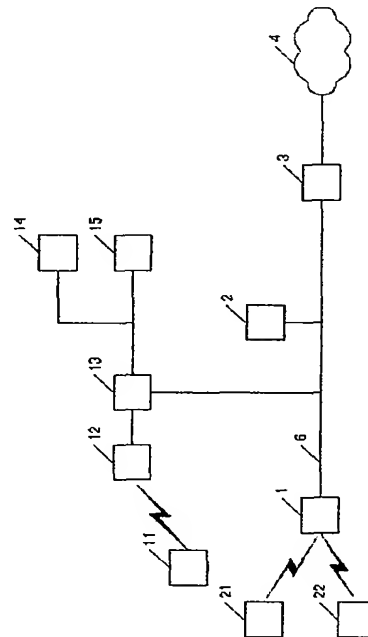
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ワイヤレスインターネットアクセスシステムおよびこれを用いたビジネス方法

(57)【要約】

【課題】 客がホットスポットに入店してから当該客がインターネット接続が可能な状態になるまでの時間および精算処理に要する時間を極めて短くでき、これらの処理に要する作業／コストを極めて少なくでき、システムの運用が極めて簡易なワイヤレスインターネットアクセスシステムを提供する。

【解決手段】 システム利用要求を発した客に対して認証情報を作成する手段と、認証情報を登録する手段と、認証情報の客への提示手段と、客のシステム利用時間を算出する手段と、客への精算情報作成手段と、無線端末からアクセスがあった場合、無線端末を介して認証情報を客に入力させる手段と、認証情報が登録されている場合に無線端末とインターネット網との通信を仲介する手段とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線基地局と、認証課金サーバと、オーダーリング端末と、コントローラと、レジとを有するワイヤレスインターネットアクセスシステムであって、前記コントローラは、オーダーリング端末から入力されたシステム利用要求に基づき当該要求を発した客に対して認証情報を作成する手段と、当該認証情報を前記認証課金サーバに登録する手段と、前記認証情報の客への提示手段と、前記客のシステム利用に対する精算情報を作成し、当該情報を前記レジに入力する精算情報作成手段とを有し、

前記無線基地局は、無線端末からアクセスがあった場合、この無線端末を介して前記コントローラに提示された認証情報を前記客に入力させる手段と、当該認証情報が前記認証課金サーバに登録されている場合に前記無線端末とインターネット網との通信を仲介する手段とを有することを特徴とするワイヤレスインターネットアクセスシステム。

【請求項2】 システム利用要求を発した客に対して認証情報を作成する手段と、当該認証情報を登録する手段と、前記認証情報の客への提示手段と、前記客のシステム利用時間を算出する手段と、前記客への精算情報作成手段と、無線端末からアクセスがあった場合、この無線端末を介して前記認証情報を前記客に入力させる手段と、当該認証情報が登録されている場合に前記無線端末とインターネット網との通信を仲介する手段とを有することを特徴とするワイヤレスインターネットアクセスシステム。

【請求項3】 前記提示手段は、前記認証情報をレシートに印字して客へ提示することを特徴とする請求項1または2項に記載のワイヤレスインターネットアクセスシステム。

【請求項4】 前記精算情報作成手段は、前記無線基地局が前記無線端末とインターネット網との通信の仲介を開始してからシステムの利用中止要求を受領するまでのシステム利用時間に基づき精算情報を作成することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のワイヤレスインターネットアクセスシステム。

【請求項5】 前記精算情報作成手段は、前記無線基地局が前記無線端末とインターネット網との通信の仲介を開始してからシステムの利用中止要求を受領するまでのシステム利用時間より前記無線端末によるシステム利用を一時中止中の時間を減じた時間に基づき精算情報を作成することを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のワイヤレスインターネットアクセスシステム。

【請求項6】 請求項1から5のいずれか1項に記載のワイヤレスインターネットアクセスシステムを用い、客の無線端末とインターネット網とを接続することを特徴とするビジネス方法。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はワイヤレスインターネットアクセスシステムおよびこれを用いたビジネス方法に関し、特に、ホットスポットに客が入店してから、この客がインターネットに接続可能な状態になるまでの時間／作業やシステム使用料の精算処理に要する時間／作業が極めて少なくすることができるワイヤレスインターネットアクセスシステムおよびこれを用いたビジネス方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、ワイヤレスインターネットアクセスシステムが設けられたレストランや喫茶店などのホットスポットが増えてきている。このようなワイヤレスインターネットシステムが設けられたホットスポットでは、このシステムの無線基地局が、無線端末とインターネットとを接続する。すなわち、客は、ワイヤレスインターネットアクセスシステムを介して無線端末からインターネットに接続できる。以下、従来のホットスポットでのワイヤレスインターネットアクセスシステムの構成を、図5を参照しながら説明する。

【0003】このワイヤレスインターネットアクセスシステムは、無線基地局1と、ネットワーク接続機器3と、認証サーバ5とを有する。無線基地局1は、無線端末21と無線通信を行う。より詳しくは、無線端末21から受信した通信バケットを有線側（インターネット4側）へ、有線側から受信した通信バケットを無線端末21へブリッジする機能を有する。また、有線側と無線端末21とのブリッジの可否を認証サーバ5へ問い合わせる認証クライアント機能を有する。さらに、認証クライアント機能による結果に基づき、無線端末21、22から入力された通信バケットをブリッジするか、有線側から入力された通信バケットを無線端末21、22へブリッジするか判断する学習機能を有する。すなわち、この学習機能とは、認証クライアント機能を用いて認証サーバ5へ問い合わせた結果を記憶し、この結果に基づき、認証サーバ5へ問い合わせずに無線端末21との送受信バケットを転送または廃棄を行う機能である。つまり、無線基地局1は、認証サーバ5へ一度ブリッジの可否を問い合わせ、ブリッジを行うよう指示された場合、無線端末21とインターネット4とを接続可能な状態に設定する。言い換えれば、無線端末21に対してインターネットへの転送を許可する設定を行う。別言すれば、転送許可が設定されていなければ、無線端末21とインターネット4とは接続しない。なお、無線通信の方式としては任意の方式を採用でき、例えば無線LANやBlue Toothなどの任意の無線通信方式を採用できる。

【0004】認証サーバ5は、無線基地局1からの認証要求に対して、予め設定された認証情報を用いて、ブリッジを認証するか判定し、判定結果を無線基地局1に通知する。すなわち、無線端末21がこのシステムを用い

10

20

30

40

50

てインターネットアクセス可能か否か調べ、その認証結果を無線基地局1に通知する認証機能を有する。より具体的には、予め認証情報が登録される。認証要求が入力されると、この認証要求に含まれる認証情報と一致する情報を登録しているか判断する。そして、登録している認証情報と一致する認証情報を含む認証要求を受信した場合には、認証許可を無線基地局1に発する。他の場合には、認証を許可する。言い換えれば、無線基地局1に対して、予め認証情報が登録された無線端末21にのみブリッジ機能を有効と設定するよう指示する。

【0005】ネットワーク接続機器3は、無線基地局3とインターネット網4とを接続する。例えば、無線基地局1とLAN6により接続する場合、LAN6とインターネット網4とを接続する。インターネット接続環境に応じた機器を採用でき、例えば、ADSLモデムやISDNターミナルアダプタ等を採用できる。なお、インターネット4に直接的に接続することも可能であるが、インターネットプロバイダ等を介して間接的に接続してもよい。また、無線基地局1、ネットワーク接続機器3および認証サーバ5は、後述するような通信を行えばよい。従って、LAN6の代わりに他の通信方式を採用し、これらの構成要素を接続してもよいことは当然である。また、LANは有線式のものに限定されるものではない。

【0006】客は、PADなどの無線端末21を有する。無線端末21は、無線基地局1が採用する無線通信方式により無線基地局1と通信パケットの授受を行えばよい。例えば、無線LANやBlue Tooth等の規格に従って外部装置と通信を行うための無線インタフェースカードを実装したパーソナルコンピュータを採用できる。言い換えれば、無線端末21は、無線基地局1およびネットワーク接続機器3を介してインターネット4と接続する機能を有する。なお、無線端末21は、客が所有している必要はない。次に、このワイヤレスインターネットアクセスシステムの運用形態および料金徴収方法について、図6のシーケンス図を用いて説明する。

【0007】客は、ホットスポットの店員に対して、上記ワイヤレスインターネットアクセスシステムを用いてインターネットへアクセスしたい旨を伝える（システムの利用を希望／注文する；図6-61）。店員は、この注文を受けた時刻をインターネットへのアクセス開始時刻として記録する（図6-62）。なお、アクセス開始時刻は、注文時に限定されず、任意に設定可能である。例えば、実際にアクセスが開始された時間をアクセス開始時刻としてもよい。少なくとも、店員は、アクセス開始時刻を記録する要件が満たされた場合に、これを記録する。また、店員は、無線端末21のMACアドレスを確認し、これを認証サーバ5に登録する（図6-63、64）。つまり、認証サーバ5は、店員から入力された無線端末21のMACアドレスを登録する。

【0008】店員は、無線端末21のMACアドレスを認証サーバ5に登録したことを客に伝える。客は、MACアドレスが認証サーバ5に登録されたあと、無線端末21を無線基地局1に接続する（図6-65）。より具体的には、無線端末21は、パケットを無線基地局1に送出する。無線基地局1は、入力されたパケットからMACアドレスを検出する。そして、当該MACアドレスを含む認証要求を認証サーバ5に送出する（図6-66）。つまり、上記認証クライアント機能を用いて認証サーバ5に無線端末21のインターネット4側にブリッジしてよいか認証するよう要求する。

【0009】認証サーバ5は、上記認証要求に含まれるMACアドレスが、すでに登録されたMACアドレスか判断する。つまり、無線端末21は、店員により登録されたMACアドレスを有するか判断する。そして、認証結果を無線基地局1に通知する（図6-67）。すなわち、認証応答を無線基地局1に返す。より詳しくは、無線端末21のMACアドレスが登録されたアドレスである場合（登録済みのアドレスと一致する場合）には、認証許可を示す認証応答を返す。無線端末21のMACアドレスが登録されたアドレスではない場合（登録済みのアドレスの中に無線端末21のMACアドレスと一致するアドレスがなかった場合）には、認証拒否を示す認証応答を返す。

【0010】無線基地局1は、認証許可の認証応答が入力された場合、無線端末21に対するブリッジ機能を有効と設定する。つまり、無線端末21から入力されたパケットのインターネット4側（有線側）へのブリッジ（転送）を許可する設定（転送許可設定）を行う（図6-68）。無線端末21は、無線基地局1で転送許可が設定されると、無線基地局およびネットワーク接続機器3を介してインターネット4と接続可能になる。つまり、無線基地局1は、採用する無線通信方式に従ったパケットを無線端末21から入力されると、これをLAN6を介してネットワーク接続機器3に入力する。ネットワーク接続機器3は、無線基地局1から入力されたパケットをインターネット4側へ送出する。また、インターネット4側から入力された無線端末21宛てのパケットを無線基地局1へ送出する。無線基地局1は、ネットワーク接続機器3から入力された無線端末21宛てのパケットを上記無線通信方式に従い無線端末21へ無線通信する（図6-69～71）。なお、無線基地局1は、一つめのパケットに基づき無線端末21に対して転送許可設定を行えば、二つ目以降のパケットに対して認証を行う必要はない。つまり、一端インターネットへの接続を許可した無線端末21に対しては、転送を不可と設定されるまで、上記学習機能によりブリッジ機能を有効とする。

【0011】客は、インターネット4へのアクセスをやる場合、店員に対して精算要求を発する（図6-7

10

20

30

40

50

2)。店員は、アクセス終了時刻を記録する。すなわち、アクセス終了条件が満たされた場合、アクセス終了時刻を記録する。そして、アクセス開始時刻とアクセス終了時刻から無線端末21のワイヤレスインターネットアクセスシステムの利用時間を算出する(使用時間算出;図6-73)。また、使用時間に基づき、使用料金を算出する。例えば、使用時間に単位時間当たりの料金をかけた値を使用料金としてもよい。その後、レジにて当該使用料金の精算を行う(図6-75)。つまり、客から使用料を徴収する。なお、使用時間および/または使用料金は、レジ(レジスター)が算出してもよい。

【0012】店員は、精算終了後、認証サーバ5から無線端末21のMACアドレスを削除する(図6-77)。また、店員および/または認証サーバ5は、無線基地局1の無線端末21に対する転送許可設定を解除する。これにより、無線端末21は、認証サーバ5に再度MACアドレスが登録されない限り、このワイヤレスインターネットアクセスシステムからインターネット接続することはできなくなる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術によれば、認証情報にMACアドレスを用いていたため、管理/運用が極めて難しかった。特に、ホットスポットが所有する無線端末ではなく客が無線端末を採用する場合、この無線端末のMACアドレスを調べる必要があるため、客が上記注文(図6-61)を行ってから無線端末がシステムを利用可能な状態(図6-68)になるまでの時間は極めて長くなる。また、店員が行う作業量も極めて多い。特に、MACアドレスを正確に記憶/メモし、これを認証サーバ64に正確に登録しなければならない。このように、上記システムでは、認証登録や時間管理等に多大な労力/時間を要するため、システム全体の効率は極めて低くなってしまふ。つまり、人間(店員)が行う作業が多いため、特に通信可能な状態に設定されるまでの時間および通信終了後精算するまでの時間は極めて長くなってしまふ。また、入力ミス、計算ミス等が発生する可能性も高い。

【0014】本発明は、上記問題点を鑑みなされたものであり、客がホットスポットに入店してから当該客がインターネット接続が可能な状態になるまでの時間および精算処理に要する時間を極めて短くでき、これらの処理に要する作業/コストを極めて少なくでき、システムの運用が極めて簡易なワイヤレスインターネットアクセスシステムおよびこれを用いたビジネス方法を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために、請求項1記載のワイヤレスインターネットアクセスシステムの発明は、無線基地局と、認証課金サーバと、オーダリング端末と、コントローラと、レジとを有

するワイヤレスインターネットアクセスシステムであって、コントローラは、オーダリング端末から入力されたシステム利用要求に基づき要求を発した客に対して認証情報を作成する手段と、認証情報を認証課金サーバに登録する手段と、認証情報の客への提示手段と、客のシステム利用に対する精算情報を作成し、情報をレジに入力する精算情報作成手段とを有し、無線基地局は、無線端末からアクセスがあった場合、無線端末を介してコントローラに提示された認証情報を客に入力させる手段と、認証情報が認証課金サーバに登録されている場合に無線端末とインターネット網との通信を仲介する手段とを有することを特徴とする。

【0016】請求項2記載のワイヤレスインターネットアクセスシステムの発明は、システム利用要求を発した客に対して認証情報を作成する手段と、認証情報を登録する手段と、認証情報の客への提示手段と、客のシステム利用時間を算出する手段と、客への精算情報作成手段と、無線端末からアクセスがあった場合、無線端末を介して認証情報を客に入力させる手段と、認証情報が登録されている場合に無線端末とインターネット網との通信を仲介する手段とを有することを特徴とする。

【0017】請求項3記載の発明は、請求項1または2のワイヤレスインターネットアクセスシステムにおいて、提示手段は、認証情報をレシートに印字して客へ提示することを特徴とする。

【0018】請求項4記載の発明は、請求項1から3のいずれか1のワイヤレスインターネットアクセスシステムにおいて、精算情報作成手段は、無線基地局が無線端末とインターネット網との通信の仲介を開始してからシステムの利用中止要求を受領するまでのシステム利用時間に基づき精算情報を作成することを特徴とする。

【0019】請求項5記載の発明は、請求項1から3のいずれか1のワイヤレスインターネットアクセスシステムにおいて、精算情報作成手段は、無線基地局が無線端末とインターネット網との通信の仲介を開始してからシステムの利用中止要求を受領するまでのシステム利用時間より無線端末によるシステム利用を一時中止中の時間を減じた時間に基づき精算情報を作成することを特徴とする。

【0020】請求項6記載のビジネス方法の発明は、請求項1から5のいずれか1項に記載のワイヤレスインターネットアクセスシステムを用い、客の無線端末とインターネット網とを接続することを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るワイヤレスインターネットアクセスシステムを、実施の形態によって詳細に説明する。このワイヤレスインターネットシステムは、従来のワイヤレスインターネットアクセスシステムにレジシステムを連携させることで、認証端末処理や精算処理を簡易にかつ正確に行うことができる。さらに

詳しくは、従来のシステムの認証サーバを認証課金サーバに変更／改良し、従来からホットスポットに設けられているレジシステム、その中でも特にコントローラを変更／改良し、両システムを連携させることで実現できる。

【0022】図1には、上記ワイヤレスインターネットシステムの構成を示す。このワイヤレスインターネットシステムは、無線基地局1と、認証課金サーバ2と、ネットワーク接続機器3と、オーダリング端末11と、ステーション12と、コントローラ13と、プリンタ14と、レジ15とを有する。

【0023】オーダリング端末11は、店員に客からの注文が入力されると注文情報を作成する。本発明では、少なくとも客からの無線端末21によるワイヤレスインターネットシステムの使用要求（注文）を含む注文情報が作成可能にする。注文情報を作成すると、これをステーション12を介してコントローラ13に入力する。なお、図1に示すように、オーダリング端末11とステーション12とは無線により通信できるようにすることが好ましい。すなわち、オーダリング端末11とコントローラ13とを有線により通信する構成を採用する場合、店員がオーダリング端末11を持ち運べる範囲は極めて狭い範囲に限定されてしまう。ステーション12は、オーダリング端末11と無線通信を行い、オーダリング端末11から受信した注文情報をコントローラ13へ出力する。

【0024】コントローラ13は、顧客管理機能、認証情報作成機能、認証情報登録機能、レシート記載情報作成機能および精算情報作成機能を有する。顧客管理機能は、客を識別するために、注文情報が入力された後、客に対して管理番号などの識別子を付与する機能である。つまり、客を管理番号などにより識別し、管理番号ごとに注文内容を管理する。従って、コントローラ13に客の識別子を入力すれば、この客がどのような注文を発したか知得できる。すなわち、この機能を用いれば、精算処理が行える。認証情報作成機能は、上記注文情報にワイヤレスインターネットシステムの使用要求が含まれている場合に、注文情報を発した客に対して認証情報を作成する機能である。認証課金サーバ2は、この認証情報を用いて、無線基地局1の無線端末21に対するブリッジ機能を有効と設定するか否かを判定する。認証情報としては、任意の情報を採用できるが、例えば、IDやパスワードなど、客や店員などが取り扱いやすい情報にすることが好ましい。認証情報登録機能は、上記認証情報を認証課金サーバ2に登録する機能である。また、認証課金サーバ2から認証情報を削除する機能も有する。レシート記載情報作成機能は、プリンタ14にレシートへ記載させる情報を作成し、これをプリンタ14へ送信する機能である。レシート記載情報には、例えば識別子、当該識別子に対応する客からの注文内容、この識別子に対

応する客への認証情報、この識別子に対応する客への請求金額（使用料金）等がある。レシート記載情報の内容、作成タイミングなどについては、後述するシステムの動作説明であわせて説明する。精算情報作成機能は、認証課金サーバ2に登録された無線端末21のインターネットへのアクセス開始時刻とアクセス終了時刻から客のシステム使用時間および／または使用料金を算出する。これを精算情報としてレジ15に入力する。

【0025】プリンタ14は、コントローラ13から入力されたレシート記載情報に基づき、この情報を含むレシートを作成する。レジ15は、いわゆる精算機能を有する。より詳しくは、レシートに記載されたレシート記載情報を読み取る機能および／または店員に入力させる機能により、レシートに記載された管理番号などの識別子を判別する。次いで、この識別子をコントローラ13へ送信し、精算情報を返信させる。そして、この精算情報に基づき、精算処理を行う。

【0026】無線基地局1は、無線端末21から接続要求が入力された場合に、無線端末21に対してIPアドレスを付与する（IPアドレス付与機能）。また、無線端末21にレシートに記載された認証情報を送信するよう要求する（認証情報取得機能）。そして、無線端末21から入力された認証情報に基づく認証要求を認証課金サーバ2に対して発する（認証クライアント機能）。認証課金サーバ2から認証許可が発せられた場合には、前記したように無線端末とインターネットとを接続する（ブリッジ機能、学習機能）。

【0027】認証課金サーバ2は、認証機能と、時刻管理機能とを有する。認証機能は、無線基地局1からの認証要求に含まれるユーザが入力した認証情報と登録済みの認証情報とを比較する機能である。そして、両者が一致している場合には、無線基地局1に対して認証許可を発する。時刻管理機能は、認証許可を発した時間を記録する機能である。次に、図1のワイヤレスインターネットアクセスシステムの運用を、図2のシーケンス図を用いて説明する。

【0028】店員は、客がホットスポットに入店すると注文をとる（図2-31）。ここでは、客は、ワイヤレスインターネットシステムの使用要求（注文）を発するものとする。店員は、客からの注文内容をオーダリング端末11に入力する。オーダリング端末11は、店員から入力された注文内容を含む注文情報を作成する。そして、ステーション12を介してコントローラ13にこの注文情報を送信する（図2-32）。

【0029】コントローラ13は、上記客に対して管理番号等の識別子を付与する（顧客管理機能）。より具体的には、上記注文を出した客を特定するための識別子を付与し、この識別子と注文内容をリンクさせて管理する。また、上記注文情報にワイヤレスインターネットシステムの使用要求が含まれている場合、認証情報を作成

する(図2-33; 認証情報作成機能)。ここでは、認証情報としてIDおよびパスワードを用いる。この認証情報を、顧客管理機能により、識別子と対応させて記憶する。つまり、客の識別子が特定されれば、当該客の注文内容とシステム利用のための認証情報とを提示することができる。認証情報作成後、認証課金サーバ2に当該認証情報を登録する(図2-34)。つまり、認証情報を含む認証情報の登録要求を認証課金サーバ2に入力し、認証課金サーバに当該認証情報を登録させる(図2-36)。また、上記識別子と認証情報とを含むレシート記載情報を作成する。そして、少なくとも認証情報の登録要求を認証課金サーバ2へ送信した後、好ましくは認証情報が認証課金サーバ2に登録された後に、上記レシート記載情報をプリンタ14へ送信する(図2-35)。

【0030】プリンタ14は、レシート記載情報が入力されると、当該情報に含まれる内容が含まれるレシートを作成する(図2-37)。すなわち、コントローラ13が上記客に対して割り当てた識別子および認証情報が印字されたレシートを作成する。店員は、このレシートを客に渡す(図2-38、39)。

【0031】客は、店員からレシートを受け取ると、無線端末21を用いて無線基地局1にアクセスする(図2-40、41)。そして、レシートに記載された認証情報に基づき、システムの利用権限を有することを示す。無線基地局1は、認証クライアント機能により認証課金サーバ2にユーザ認証を行わせる。そして、上記客に利用権限が認められている結果を得た場合、ブリッジ機能/学習機能により、無線端末1をインターネット4と接続する。つまり、認証情報取得機能により客から取得した認証情報が認証課金サーバ2に登録された認証情報と一致する場合にのみ、無線端末21をインターネット4へ接続する。これらの動作は、次のように実現することもできる。

【0032】客は、無線端末21上でwebブラウザを起動させ、無線端末21を無線基地局1に接続する。無線基地局1は、無線端末21からアクセスがあると、IPアドレス付与機能により無線端末21に対してIPアドレスを付与する。そして、客(無線端末21)から上記レシートに記載された認証情報を取得する(認証情報取得機能; 図2-40、41)。例えば、CGI(Common Gateway Interface)技術などを用いたwebページを無線端末21に提示し、レシートに記載されたIDとパスワードとをこのwebページに入力させることで、認証情報を取得できる。ここで、CGI認証について詳述する。無線端末1は、webブラウザを用いた場合、HTTP(Hypertext Transfer Protocol)のGETメソッドを無線基地局1に送信する。無線基地局1は、GETメソッドを検出すると、IDとパスワードを入力するためのHTML(Hypertext Markup Language)ドク

ュメントを生成し無線端末1に送信する。客は、無線端末1に表示されたIDおよびパスワードの入力画面にレシートに記載された認証情報を書き込み、この認証情報を無線端末1に送信させる。これにより、無線端末1は、客から認証情報を取得できる。

【0033】無線基地局1は、認証情報を元に認証課金サーバ2に対して無線端末21の認証を要求する(図2-44)。つまり、認証クライアント機能により、無線端末21から受信した認証情報が登録されているか認証課金サーバ2に確認させる。認証課金サーバ2は、登録済みの認証情報の中に無線基地局1から要求された認証情報を登録しているか検索する。一致するものがある場合は、認証許可を、一致するものがなければ認証拒否を応答する(図2-45; 認証機能)。認証許可を無線基地局1に応答する場合、認証許可の応答を行った時刻を記憶する(図2-46; 時刻管理機能)。すなわち、認証応答を行った時刻を、許可したIDに対応させてアクセス開始時刻として記憶する。無線基地局1は、認証課金サーバ2から認証許可の応答を得た場合、無線端末21に対してブリッジ転送を許可する(図2-47)。つまり、ブリッジ機能および学習機能により、無線端末21とインターネット4側の通信を仲介する。これにより、無線端末21は、ホットスポットのワイヤレスインターネットアクセスシステムを介してインターネットに接続することができる(図2-48、49、50)。

【0034】客は、このシステムの使用をやめる場合、つまり精算する場合には、上記レシートをレジ15へ持っていき、店員に対して精算を要求する(図2-51)。店員は、レシートに記載された客の識別子をレジ15に入力する。レジ15は、この識別子を含む課金情報要求をコントローラ13へ送る(図2-52)。

【0035】コントローラ13は、課金情報要求を受信すると、当該要求に含まれる識別子に基づきIDを検索し、当該IDに対する課金情報を認証課金サーバ2に要求する(図2-53)。認証課金サーバ2は、コントローラ13に課金情報を応答(返信)する(図2-54)。つまり、上記IDに対して認証許可を無線基地局1へ応答した時刻(アクセス開始時刻)をコントローラ13に通知する。

【0036】コントローラ13は、上記課金情報から、課金情報要求が入力されるまでの時間(使用時間)を算出する。そして、この使用時間に時間あたりの単価を掛け合わせて使用料金を算出する。使用料金算出後、算出結果を課金情報(精算情報)としてレジ15に応答(送信)する(図2-55; 精算情報作成機能)。つまり、現在の時刻から開始時刻を減算した時間を客のワイヤレスインターネットアクセスシステム使用時間とし、この使用時間に応じた使用料金を客に請求する。

【0037】レジ15は、コントローラ13から受信した精算情報に基づき精算処理を行う(図2-56)。な

お、精算情報を客に提示することが好ましい。精算処理が完了すると、コントローラ13に精算完了通知を発する(図2-57)。コントローラ13は、認証課金サーバ2に対して、上記IDおよびパスワードの削除要求(認証情報削除要求)を発する(図2-58)。認証課金サーバ2は、認証情報削除要求に基づき、該当する認証情報を削除する(図2-59)。また、コントローラ13または認証課金サーバ2は、無線基地局1の無線端末21に対するブリッジ機能を無効に設定する。

【0038】また、ワイヤレスインターネットアクセスシステムの使用時間をより正確に、つまり、客が実際にシステムを利用した時間をより正確に把握するために、図3に示すように使用時間を算出してもよい。すなわち、客がインターネットへのアクセスを一時中断する場合のシーケンスを図3に示す。なお、このシーケンスでは、図2の50(通信)と51(精算要求)の間にシステムの利用を一時中止するシーケンスを示す。従って、このシステムでは、図2のシーケンスに図3のシーケンスを加えて運用される。

【0039】客は、通信開始(図2-50)後、システムの利用を一時中止する場合、無線基地局1に対して一時利用中止要求を発する。例えば、無線基地局1に対して一時利用中止を要求するためのwebページを取り寄せる(図3-82)。そして、無線基地局1から送信された(図3-83)CGI認証画面に認証情報を入力する(図3-84)。無線基地局1は、認証課金サーバ2に、客から入力された認証情報を含む終了要求を発する(図2-85)。認証課金サーバ2は、終了要求に含まれる認証情報と登録している認証情報とを比較し、一致したものがある場合、無線基地局1へ終了応答を発する(図3-86)。そして、課金停止時刻として、終了応答を発した現在の時刻を記憶する(図3-87)。無線基地局1は、終了応答を受けると、該当する無線端末21のブリッジ設定を転送拒否設定にする(図3-88)。以降、無線端末21の送受信パケットは廃棄し、無線端末21およびインターネット4側へ転送しない。なお、一時利用を解除する場合には、図2の40~47のシーケンスを実行すればよい。ただし、認証課金サーバ2は、図2の46の処理では、処理の再開時刻(認証登録時刻)を記憶する。そして、課金情報として、アクセス開始時刻に加えて、すべてのシステム一時利用中止時刻および一時利用解除時刻をコントローラ13に通知する。

【0040】コントローラ13は、積算情報を作成する際、システム使用時間を無線基地局1が無線端末21に対して転送許可設定になっている時間として課金情報を作成する。つまり、アクセス開始時刻から最初の一時利用中止時刻までの時間と、最初の一時利用解除時刻から二番目の一時利用中止時刻までの時間と、・・・、最後の一時利用解除時刻からアクセス終了時刻までの時間と

を足し合わせた時間をシステム使用時間とする。言い換えれば、(最初の終了時刻(一時利用中止時刻)-最初の認証登録時刻(アクセス開始時刻))+ (2度目の終了時刻-2度目の認証登録時刻)+・・・+(最後の終了時刻または精算時の時刻-最後の認証登録時刻)によって利用時間を求め、使用料金を算出する。システム使用時間をこのように算出すれば、客は、ホットスポットにいてもシステムを利用していない場合のシステム使用料を支払う必要がなくなる。従って、例えば、食事中には一旦システムの利用を中止し、食後に再開するといったサービスも提供できる。

【0041】上記システムを利用すれば、例えば次のようなビジネスモデルも考えられる。このモデルを、図4を参照しながら説明する。図6には、このシステムを運用するホットスポット92と客91とISPやキャリア93(以下まとめてISP93と表記する。)とを示す。ホットスポット92は、ISP93に対して、インターネット接続のための定額制使用料金を支払う(図4-95)。これに対し、ISP93は、回線使用やインターネット接続サービスをホットスポット92に対して提供する(図4-97)。ホットスポット92は、上述したようにワイヤレスインターネットシステムを有する。そして、インターネットに接続する場合には、ISP93から提供されたサービスを利用する。また、客91に対してインターネット接続環境を提供し(図4-96)、システム使用料を時間従量制で課金する(図4-94)。従って、徴収した時間従量制課金が上記定額制使用料金と設備投資額を超えた場合には、ホットスポット92の利益となる。

【0042】また、客から料金を徴収する代わりに、無線基地局1が無線端末21に広告を提示するようにしてもよい。そして、システム使用料を広告主から得る。なお、広告の提示方法としては、公知の方法を採用できる。

【0043】以上、この発明の好適な実施形態を説明したが、上述の実施形態はこの発明の説明のための例示であって、この実施形態のみにこの発明の範囲を限定する趣旨ではない。当業者は、この発明の要旨を逸脱することなく、種々の変形、改良、修正、簡略化などを上記実施形態に加えた種々の他の形態でもこの発明を実施することができる。例えば、ステーション12の役割を無線基地局1に持たせてもよい。すなわち、オーダリング端末11は、無線基地局1を介してコントローラ13と通信を行ってもよい。また、無線基地局1の役割をステーション12に持たせてもよい。また、認証情報はIDやパスワードに限定されるものではなく、例えば個人生体情報なども採用できる。例えば、オーダリング端末11から指紋などの個人生体情報を認証情報として登録するとともに、無線端末21を個人生体情報を読み取り可能なものを採用して認証を行うこともできる。また、レシ



ートには、例えばバーコード形式などで情報を印字してもよい。そして、レジでこのバーコードを読み込めば、店員は、レシート記載情報をレジにて打ち込む必要がなくなる。さらに、無線端末もバーコードを読み取り可能なものを採用すれば、客も認証情報を打ち込む必要がなくなる。また、上記説明ではレシートを用いて説明したが、これに限定されるものではなく、例えば、磁気カードにレシート記載情報を記憶し、レジおよび／または無線端末は、磁気カードからレシート記載情報を読み取るようにしてもよい。すなわち、レシート記載情報をレジ

および／または無線端末が読み取り可能な媒体であれば採用できる。この際、可逆性感熱記録などにより視覚情報を表示できる媒体を採用し、レシート記載情報を印字すれば、客や店員もレシート記載情報を把握できる。  
【0044】また、上記説明では、プリンタを独立して設けた構成を説明したが、オーダリング端末にプリンタ機能を設けた構成を採用することもできる。すなわち、レシートをオーダリング端末で印字できるようにすれば、店員は、プリンタにまでレシートをとりに行く必要がなくなる。この場合、上記顧客管理機能で、注文を受けたオーダリング端末を上記識別子に関連づけて記憶し、当該識別子で特定される客用のレシートは初めに注文を受けたオーダリング端末に印字させるようにしてもよい。また、印字する内容に応じてオーダリング端末のプリンタ機能を用いて印字する情報とプリンタを用いて印字する情報とを設けてもよい。さらに、レジやプリンタの機能を有する、いわゆる自動販売機を設けてもよい。つまり、客は、店員を介さず、この自動販売機との間で上記処理を行えばよくなる。例えば、客は、ホットスポットに入店すると、この自動販売機にシステム利用の注文を入力する。すると、前記同様の処理により、この自動販売機から認証情報が記載されたレシートが出てくるようにする。これにより、店員を介さずに上記処理を実現できる。また、他の処理でも、同様に店員を介さないようにしてもよい。なお、すべての処理をこのような自動販売機で行う必要はない。また、このような自動販売機を客がシステムを利用するためのテーブルごとに設けてもよい。さらに、精算処理は、例えば料金の前払い制等を採用すれば、すべての処理に店員を介す必要がなくなる。つまり、前記したような方法でシステム使用料を算出した額を予め徴収した金額から減算し、残額を客に返却することもできる。この場合、予め徴収した金額よりシステム使用料が上回った場合、追徴金を支払わせたり、上記ブリッジ機能を転送不可に設定するなどしてシステムの利用を中止させたりしてもよい。

【0045】また、コントローラではなくレジが精算情報を作成してもよい。つまり、精算情報作成機能は、レジが受け持ってもよい。また、システム利用料金の算出方法は、任意の方法を採用できる。例えば、時間ごとのいわゆる段階課金を行ってもよい。また、アクセス開始

時刻や終了時刻も他のタイミングとすることは自由である。例えば、無線端末から無線基地局にシステム利用の終了通知を入力させ、無線基地局がこの通知を受信した時刻をアクセス終了時刻とすることもできる。また、上記説明では、システム使用時間に応じて料金を徴収したが、通信パケット量に応じて料金を徴収してもよい。また、上記時刻管理機能では、IDではなく例えば識別子に対応させてアクセス開始時間等を管理してもよい。さらに、この時刻管理機能は、コントローラが受け持つことも可能である。また、無線基地局は、無線端末のシステム利用が一定期間ない場合、客がシステムの利用を終了したと判定してもよい。この場合、この無線端末に対してブリッジ機能を無効に設定する。また、コントローラにこの客のシステム利用が終了したことを通知すれば、精算処理を行うこともできる。また、認証課金サーバの役割をコントローラが担ってもよい。

【0046】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、客がインターネットアクセスを注文した後、認証情報の作成、認証情報の登録、認証情報のレシートへの打ち出しを行うため、専門的な技能や能力を要していなくてもワイヤレスインターネットアクセスサービスを導入できる。また、毎回、客ごとに認証情報を生成するため、セキュリティの高いシステムを実現できる。つまり、同一の客であっても、来店する度に異なる認証情報を付与できる。また、精算時に自動的に課金情報を取得しシステム使用料金を算出できるため、正確な料金で精算を行うことができる。つまり、店員が計算を行う必要がなくなる。

【0047】このように、レストランや喫茶店などでワイヤレスインターネットアクセスを提供するシステムにおいて、レジシステムとワイヤレスインターネットアクセスシステムを連動させ、注文から精算までを自動的に行うことが可能になる。また、MACアドレスを用いずにIDやパスワードなどによる認証を行うため、管理／運用が極めて容易なシステムを提供できる。また、定額制の回線使用料およびインターネット接続サービスを使用し、客に対しては時間従量制でインターネット接続環境を提供するビジネスモデルを提供できる。

【0048】このようにして、本願発明によれば、無線基地局に客の認証情報を要求しその情報を元に認証課金サーバに認証可否を問い合わせることができる。また、オーダリング端末でインターネットアクセスの注文を受けるとコントローラがIDおよびパスワードなどの認証情報を生成し、前記認証情報をプリンタで打ち出し、客に渡すことができる。また、コントローラは認証情報生成後、認証課金サーバに登録できる。また、精算時に認証課金サーバから課金情報を取得し時間従量制の精算ができることにより、注文から認証情報の配布、認証登録、精算まで一連して機能するので運用管理が軽減でき

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるワイヤレスインターネットアクセスシステムの構成を示す。

【図2】図1のワイヤレスインターネットアクセスシステムの動作（運用）を説明するためのシーケンス図である。

【図3】図1のワイヤレスインターネットアクセスシステムの動作（運用）を説明するための第2のシーケンス図である。

【図4】本発明によるワイヤレスインターネットアクセスシステムの応用例を説明するための図である。

【図5】従来のワイヤレスインターネットアクセスシステムの構成を示す。

【図6】図5のワイヤレスインターネットアクセスシステムの動作（運用）を説明するためのシーケンス図である。

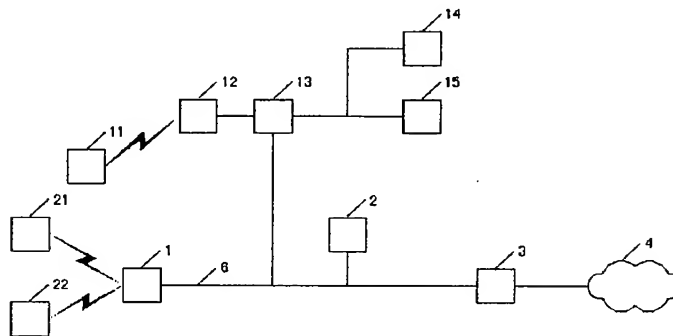
\*【符号の説明】

- 1 無線基地局
- 2 認証課金サーバ
- 3 ネットワーク接続機器
- 4 インターネット
- 5 認証サーバ
- 6 店内LAN
- 11 オーダリング端末
- 12 ステーション
- 13 コントローラ
- 14 プリンタ
- 15 レジ
- 21、22 無線端末
- 91 客
- 92 ホットスポット
- 93 キャリア／ISP

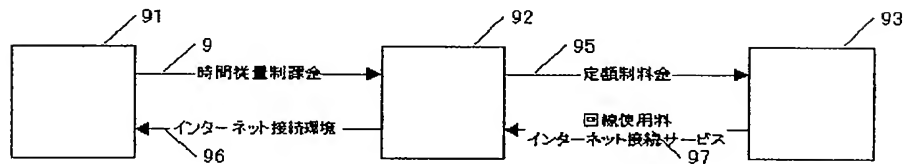
10

\*

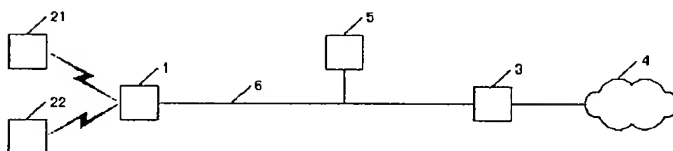
【図1】



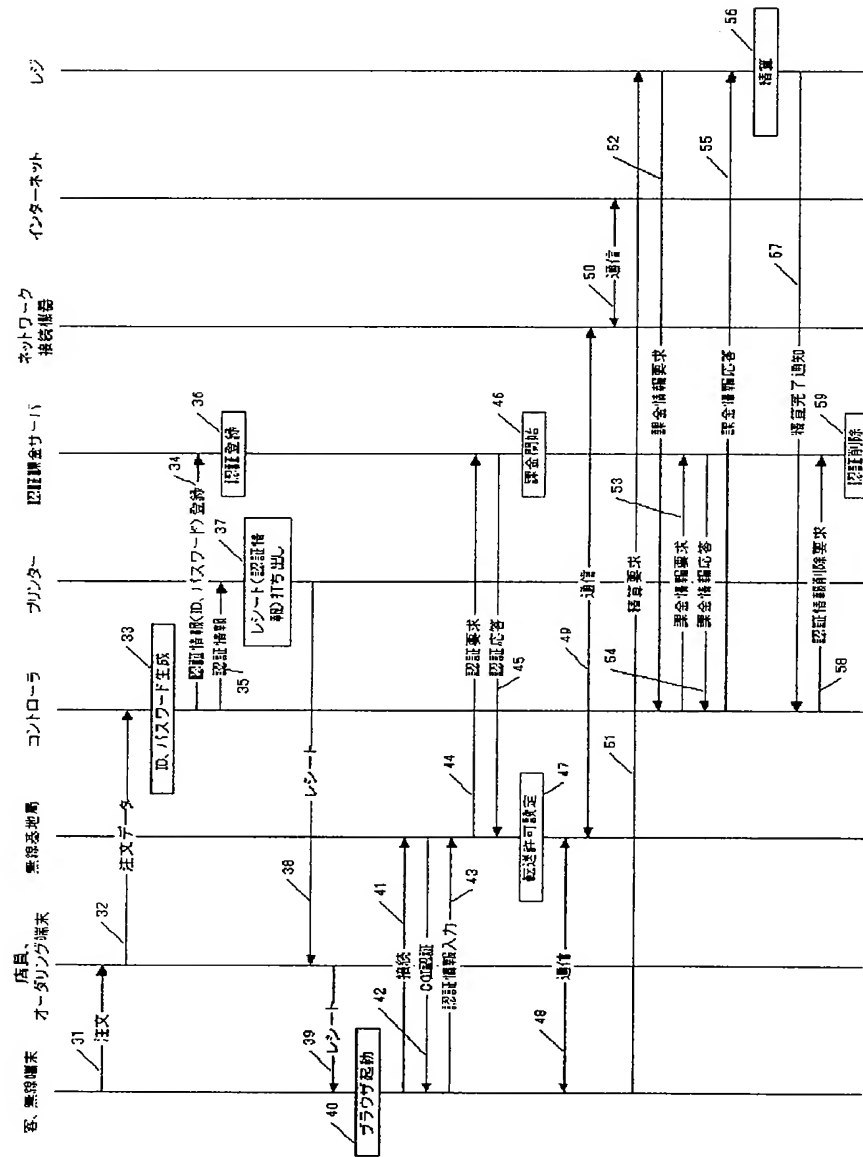
【図4】



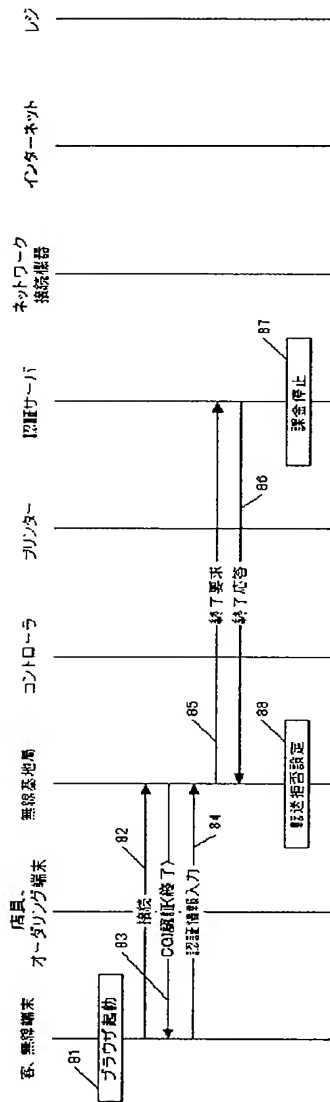
【図5】



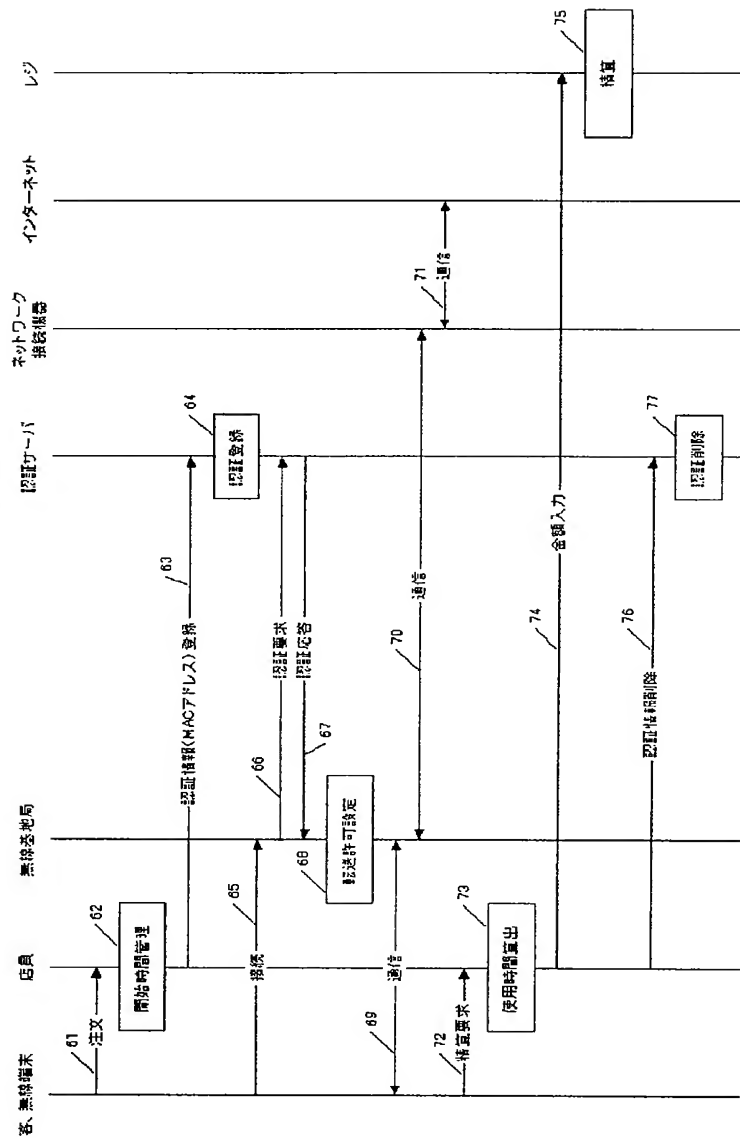
【図2】



【図3】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B085 AC04 AE02 AE23 BG07  
 SK033 AA02 BA02 BA11 CB01 DA01  
 DA19 DB12 EA07 EC01 EC03  
 SK067 AA29 AA32 AA44 BB21 DD17  
 EE02 EE10 HH22 HH23